

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

NTZ est un triangle rectangle en N, tel que  $NT = 70$  mm et  $NZ = 85.5$  mm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [TZ].

### Exercice 2

GCJ est un triangle tel que :

- $GC = 102$  cm
- $GJ = 427.5$  cm
- $CJ = 439.5$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

GRB est un triangle tel que :

- $GR = 53.6$  cm
- $GB = 62.4$  cm
- $RB = 82$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

VRJ est un triangle rectangle en V, tel que  $VR = 60$  m et  $RJ = 120.5$  m.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [VJ].

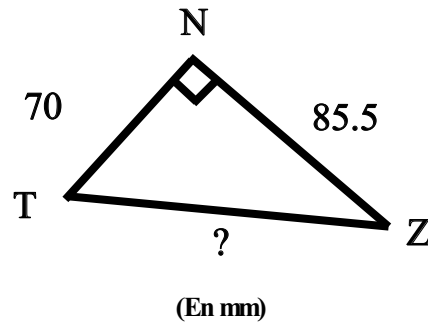
### Exercice 5

HZN est un triangle rectangle en H, tel que  $HN = 36$  dm et  $ZN = 36.2$  dm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [HZ].

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle NTZ rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$TZ^2 = NT^2 + NZ^2$$

$$TZ^2 = 70^2 + 85.5^2$$

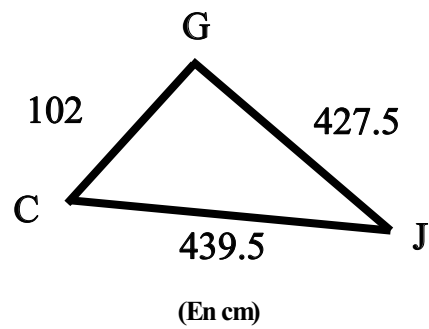
$$TZ^2 = 4900 + 7310.25$$

$$TZ^2 = 12210.25$$

$$TZ = \sqrt{12210.25} \text{ mm}$$

$$TZ = 110.5 \text{ mm}$$

## Exercice 2



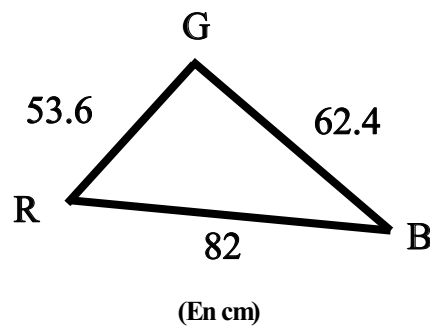
Dans le triangle GCJ :

- $CJ^2 = 439.5^2 = 193160.25$
- $GC^2 + GJ^2 = 102^2 + 427.5^2 = 10404 + 182756.25 = 193160.25$

Donc  $CJ^2 = GC^2 + GJ^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle GCJ est rectangle en G.

### Exercice 3



Dans le triangle GRB :

- $RB^2 = 82^2 = 6724$
- $GR^2 + GB^2 = 53.6^2 + 62.4^2 = 2872.96 + 3893.76 = 6766.72$

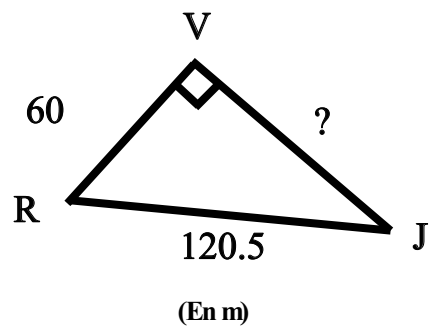
Donc  $RB^2 \neq GR^2 + GB^2$

Le triangle GRB n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

#### Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle GRB n'est pas rectangle.

### Exercice 4



Dans le triangle VRJ rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$RJ^2 = VR^2 + VJ^2$$

$$120.5^2 = 60^2 + VJ^2$$

$$14520.25 = 3600 + VJ^2$$

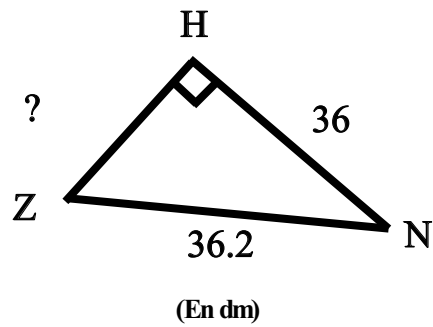
$$VJ^2 = 14520.25 - 3600$$

$$VJ^2 = 10920.25$$

$$VJ = \sqrt{10920.25} \text{ m}$$

$$VJ = 104.5 \text{ m}$$

## Exercice 5



Dans le triangle HZN rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$ZN^2 = HZ^2 + HN^2$$

$$36.2^2 = HZ^2 + 36^2$$

$$1310.4400000000003 = HZ^2 + 1296$$

$$HZ^2 = 1310.44 - 1296$$

$$HZ^2 = 14.44$$

$$HZ = \sqrt{14.44} \text{ dm}$$

$$HZ = 3.8 \text{ dm}$$